

# Method and device for fixing display information, and related soft ware products and storage medium therefor

Patent number: CN1288192

Publication date: 2001-03-21

Inventor: KOJI KOREMITSU (US); HIROSHI NANWA (US); ICHI TSUCHITANI (US)

Applicant: IBM (US)

Classification:

- international: G06F12/00

- european:

Application number: CN20000124103 20000816

Priority number(s): JP19990230537 19990817

Also published as:

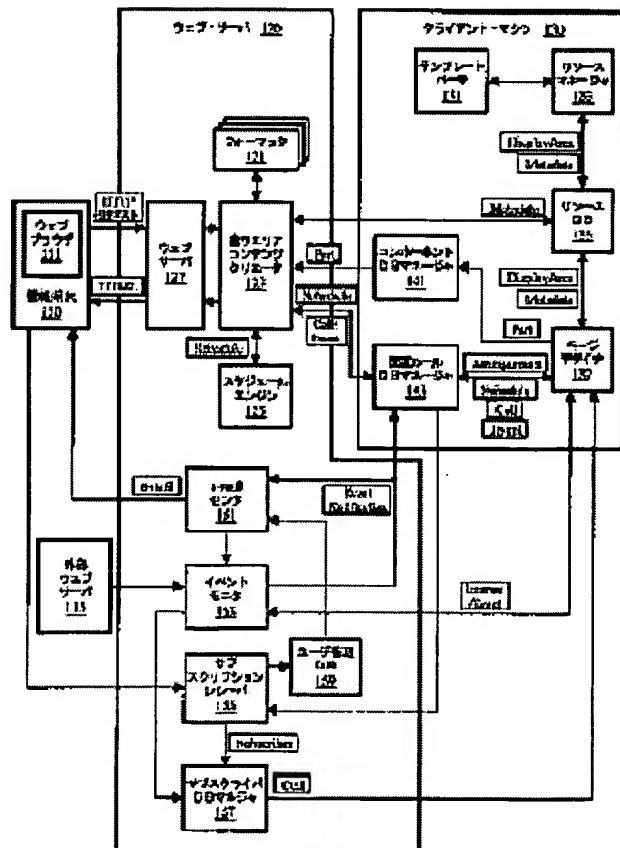
JP2001051822 (A)

Report a data error here

Abstract not available for CN1288192

Abstract of corresponding document: JP2001051822

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To alter contents embedded in a page template and their layout without modifying a server program by starting a formatter and performing control over selection, arrangement, and display order of contents embedded in the template, and reduction of a display area to the size of the contents or the like, according to display properties. **SOLUTION:** A web server 120 analyzes a specified page template at a display information acquisition request from an information terminal 110 and obtains formatter specification information and display property information. The formatter specification information specifies one formatter 121 among a banner, a telop or the like, and the display property information is information controlling operation of the formatter 121. When the page template is called by a web browser 111, the formatter 121 is started to perform control over the selection, arrangement, and display order of the contents embedded in the template, and the reduction of the display area to the size of the contents or the like, according to the display properties.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

G06F 12/00

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00124103.6

[43] 公开日 2001 年 3 月 21 日

[11] 公开号 CN 1288192A

[22] 申请日 2000.8.16 [21] 申请号 00124103.6

[30] 优先权

[32] 1999.8.17 [33] JP [31] 230537/1999

[71] 申请人 国际商业机器公司

地址 美国纽约

[72] 发明人 是津耕司 南和宏 植谷一

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事  
务所

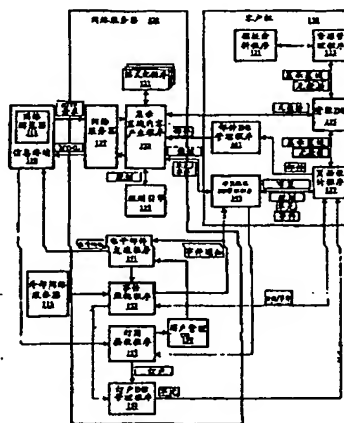
代理人 鄢 迅

权利要求书 7 页 说明书 33 页 附图页数 34 页

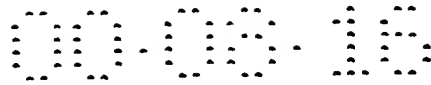
[54] 发明名称 固定显示信息的方法和设备及相应软件  
产品的存储媒体

[57] 摘要

一种允许修改嵌入页面模板中的内容及其布局而不编辑 HTML 文件或修改服务器程序的系统。一个用作网络页面原型的页面模板 包含格式化程序专用信息和显示属性信息。当一个网络浏览器调用 一个页面模板时,启动该格式化程序,根据显示属性选择、布置或 控制准备嵌入模板的内容的显示顺序、显示时间或类似内容,或者 实现例如将显示区域(模板中供嵌入内容用的区域)减少至内容大 小这类控制。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

---

1.一种将要在一个显示信息固定设备上执行的显示信息固定方法，这个显示信息固定设备用于将页面信息传输至具有一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端，这个显示信息固定方法包括以下步骤：

(a)分析一个由来自所述信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板，

(b)自所述页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息，

(c)根据所述格式化程序专用信息来获取一个格式化程序，及

(d)根据所述显示属性处理准备包括入所述页面模板内的内容，及生成准备在所述信息终端的显示设备上显示的页面信息。

2.一种将要被一个显示信息固定设备执行的显示信息固定方法，这个显示信息固定设备用于传输显示信息至带一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端，这个显示信息固定方法包括以下步骤：

(a)分析一个由来自所述信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板，

(b)自所述页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息，

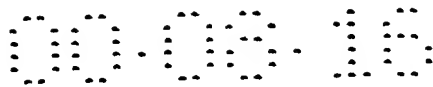
(c)根据所述格式化程序专用信息来获取一个格式化程序，

(d)获取关于将要在所述页面模板上显示的多个内容的信息，及

(e)如果判断所述显示属性包括一个标示旋转的属性，则生成一个包括关于所述多个内容中的第一内容的信息的页面信息，并且在经过指定时间长度后，生成一个包括关于所述多个内容中的第二内容的信息的页面信息。

3.一种将要被一个显示信息固定设备执行的显示信息固定方法，这个显示信息固定设备用于传输显示信息至带一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端，这个显示信息固定方法包括以下步骤：

(a)分析一个由来自所述信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板，



- (b)自所述页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息,
- (c)根据所述格式化程序专用信息来获取一个格式化程序,
- (d)获取关于将要在所述页面模板上显示的多个内容的信息, 及
- (e)如果判断所述显示属性包括一个标示随机的属性, 则排除关于所述多个内容中的第一内容的信息, 而是生成一个包括关于所述多个内容中的第二内容的信息的页面信息。

4.一种将要被一个显示信息固定设备执行的显示信息固定方法, 这个显示信息固定设备用于传输显示信息至带一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端, 这个显示信息固定方法包括以下步骤:

(a)分析一个由来自所述信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板,

- (b)自所述页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息,
- (c)根据所述格式化程序专用信息来获取一个格式化程序,
- (d)获取关于将要在所述页面模板上显示的任何内容的信息,
- (e)获取关于一个预定用于显示来自所述页面模板的内容的显示区域的大小信息,

(f)比较关于所述显示区域的大小信息与关于所述获取信息的大小信息, 及

(g)如果判断出关于所述显示区域的大小信息的值大于关于所述获取信息的大小信息及所述显示属性包括一个用于命令调整显示的属性, 则将所述显示区域的大小调整为所述内容的大小并且生成页面信息。

5.一种将要被一个显示信息固定设备执行的显示信息固定方法, 这个显示信息固定设备用于传输显示信息至带一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端, 这个显示信息固定方法包括以下步骤:

(a)分析一个由来自所述信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板,

- (b)自所述页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息,
- (c)根据所述格式化程序专用信息来获取一个格式化程序,

00:05:15

(f)如果存在任何关于默认内容的信息,则生成包括所述关于默认内容的信息的页面信息。

(a)分析一个由来自所述信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板,

(c)根据所述格式化程序专用信息来获取一个格式化程序,

(e)根据用于标示所述显示属性中所包含的布置方向的信息来生成关于所述内容的布置的页面信息。

(a)一个用于分析一个由来自所述信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板的装置,

(c) 一个用于根据所述格式化程序专用信息来获取一个格式化程序的装置, 及

8.一种用于将页面信息传输至具有一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端的显示信息固定装置，这个显示信息固定装置包括：







(a)一个用于命令分析一个由来自所述信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板的程序代码,

(b)一个用于命令自所述页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息的程序代码,

(c)一个用于命令根据所述格式化程序专用信息来获取一个格式化程序的程序代码,

(d)一个用于命令获取关于准备在所述页面模板上显示的任何内容的信息的程序代码,

(e)一个用于命令获取关于一个预定用于显示来自所述页面模板的内容的显示区域的大小信息的程序代码,

(f)一个用于命令比较关于所述显示区域的大小信息与关于所述获取信息的大小信息的程序代码, 及

(g)一个用于当判断出关于所述显示区域的大小信息的值大于关于所述获取内容的大小信息及所述显示属性包括一个用于命令调整显示的属性时, 命令将所述显示区域的大小调整为所述内容的大小并且用于生成页面信息的程序代码。

13.一种在其上存储着一个显示信息固定程序的存储媒体, 该显示信息固定程序准备在一个显示信息固定设备上运行以便将显示信息传输至具有一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端, 这个显示信息固定程序包括:

(a)一个用于命令分析一个由来自所述信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板的程序代码,

(b)一个用于命令自所述页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息的程序代码,

(c)一个用于命令根据所述格式化程序专用信息来获取一个格式化程序的程序代码,

(d)一个用于命令搜索关于准备在所述页面模板上显示的内容的信息的程序代码,



# 说明书

---

## 固定显示信息的方法和设备及 相应软件产品的存储媒体

本发明涉及一种用于动态地控制在网络浏览器上显示信息的形式及更详细地涉及一种用于动态地控制嵌入页面模板的数据的形式系统。

已经有几种技术，在那些在网页上显示的信息中使用那些不经常改变的信息作为HTML模板，并且将那些经常改变的信息嵌入此HTML模板内而显示它们，如公开的未审查的专利申请10-198596,11-85727,10-334086,和11-66152中所公开的。

然而，这类技术采用如图43中所示的使用一个CGI程序来选择嵌于模板中的数据，指定访问方法，指定布局，指定数据格式或类似内容的一种系统，或者采用如图44中所示的一种用于埋嵌一个访问预定数据并且以预定形式显示数据并且将它们包括于模板中的程序的系统，该程序例如用于访问数据的一个Java点。

由于一个数据库名字、文件名字或类似内容固定地描述于此CGI程序和Java点中，因此为将例如另一个数据库的信息和另一个文件的内容包括于一个模板中而不改变数据库和文件本身中的内容，就必须修改此CGI程序和用一个新的Java点来替代旧的Java点。由此，不可能动态地切换指定的显示数据。此外，可能要求网络页面设计者具有编程知识。

具体地，当使用一个网络浏览器在因特网上开展不同产品活动时，希望此活动的设计者根据所关心的顾客的兴趣或规划来修改内容和布局而不需编辑一个HTML文件和修改一个服务器程序例如CGI。

此外，通过严格地限制只为指定用户显示指定内容，有可能根据该具体用户的需要传送有效信息例如有效广告，从而增加广告效果和执行电子商务时增加销售量。

本发明的一个目的是提供一种系统，它允许修改嵌入一个页面模板中的内容或布局而不需编辑一个HTML文件或修改一个服务器程序例如CGI。

本发明的另一个目的是提供一种系统，它允许根据一个用户进行访问时的状态来动态地修改嵌入页面模板中的内容或布局。

本发明的另一个目的是提供一种通用性和低成本的系统，它允许将嵌入一个页面模板中的内容和布局信息也应用到其他页面模板。

本发明的又一个目的是提供一种系统，它允许根据一个已经使用因特网的用户的行为来将适合于该具体用户的口味和行为模式的信息只发送至该用户或包括该用户的组。

本发明还有一个目的是提供一种减少运行时所需资源的系统。

根据本发明的一个方面，一个准备用作网络页面原型的页面模板包含一个格式化程序，它包括格式化程序专用信息和显示属性信息。这个格式化程序专用信息是用于规定多种格式化程序（横条、Telop、多个横条布置及类似内容）中的一个的信息。显示属性信息是用于控制此格式化程序的移动的信息。当网络浏览器调用页面模板时，即启动此格式化程序以便实现以下控制：例如根据显示属性选择、布置和确定准备嵌入模板内的内容的显示顺序和时间，或者将显示面积（模板中可用于埋嵌该内容的面积）减少至内容的大小。

根据本发明的另一方面，提供了一个将要在一个显示信息固定设备上执行的显示信息固定方法，这个显示信息固定设备用于将页面信息传输至具有一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端，这个显示信息固定方法包括以下步骤：

(a)分析一个由来自信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板，

(b)自页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息，

(c)根据格式化程序专用信息来获取一个格式化程序，及

(d)根据显示属性处理准备包括入页面模板内的内容，及生成准备在信息终端的显示设备上显示的页面信息。

在本申请的权利要求书中，“格式化程序专用信息”是一个覆盖用于规定一个格式化程序的信息的概念，例如路径名称、文件名称、数据库名称、列表名称和还覆盖用于识别格式化程序的类型的信息。“内容”是一个涉及对应于在一个布置规则DB中的显示区域的登记部件的概念，该布置规则DB将要参照以下描述的实施例进行说明，它不但覆盖其显示条件具有指定值的部件中登记的内容，而且覆盖在显示区域内由一个路径名称和类似内容所固定的说明所规定的内容。以及“处理”是一个概念，它覆盖在大小、形状、布置、背景颜色、自己的颜色及显示方法方面的任何内容的变动（例如在从右向左移动时被显示，或者以网格形式出现）。

根据本发明的又一个方面，提供了一个将要被一个显示信息固定设备执行的显示信息固定方法，这个显示信息固定设备用于传输显示信息至带一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端，这个显示信息固定方法包括以下步骤：

(a)分析一个由来自信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板，

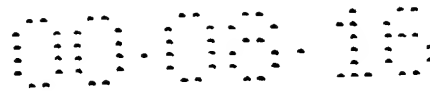
(b)自页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息，

(c)根据格式化程序专用信息来获取一个格式化程序，

(d)获取关于将要在页面模板上显示的多个内容的信息，及

(e)如果判断显示属性包括一个标示旋转的属性，则生成一个包括关于多个内容中的第一内容的信息的页面信息，并且在经过指定时间长度后，生成一个包括关于多个内容中的第二内容的信息的页面信息。

根据本发明的又一个方面，提供了一个将要被一个显示信息固定设备执行的显示信息固定方法，这个显示信息固定设备用于传输显示信息至带一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端，这个显示信息固定方法包括以下步骤：



(a)分析一个由来自信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板,

(b)自页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息,

(c)根据格式化程序专用信息来获取一个格式化程序,

(d)获取关于将要在页面模板上显示的多个内容的信息, 及

(e)如果判断显示属性包括一个标示随机的属性, 则排除关于多个内容中的第一内容的信息, 而是生成一个包括关于多个内容中的第二内容的信息的页面信息。

根据本发明的又一个方面, 提供了一个将要被一个显示信息固定设备执行的显示信息固定方法, 这个显示信息固定设备用于传输显示信息至带一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端, 这个显示信息固定方法包括以下步骤:

(a)分析一个由来自信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板,

(b)自页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息,

(c)根据格式化程序专用信息来获取一个格式化程序,

(d)获取关于将要在页面模板上显示的任何内容的信息,

(e)获取关于一个预定用于显示来自页面模板的内容的显示区域的大小信息,

(f)比较关于显示区域的大小信息与关于获取信息的大小信息, 及

(g)如果判断出关于显示区域的大小信息的值大于关于获取内容大小的信息及显示属性包括一个用于命令调整显示的内容, 则将显示区域的大小调整为内容的大小并且生成页面信息。

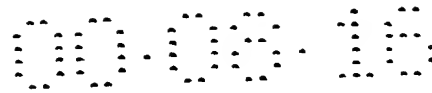
根据本发明的又一个方面, 提供了一个将要被一个显示信息固定设备执行的显示信息固定方法, 这个显示信息固定设备用于传输显示信息至带一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端, 这个显示信息固定方法包括以下步骤:











(e)一个用于当判断显示属性包括一个标示随机的属性时，命令排除关于多个内容中的第一内容的信息，而是生成一个包括关于多个内容中的第二内容的信息的页面信息的程序代码。

根据本发明的另一方面，提供了一种在其上存储着一个显示信息固定程序的存储媒体，该显示信息固定程序准备在一个显示信息固定设备上运行以便将显示信息传输至具有一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端，这个显示信息固定程序包括：

(a)一个用于命令分析一个由来自信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板的程序代码，

(b)一个用于命令自页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息的程序代码，

(c)一个用于命令根据格式化程序专用信息来获取一个格式化程序的程序代码，

(d)一个用于命令获取关于准备在页面模板上显示的任何内容的信息的程序代码，

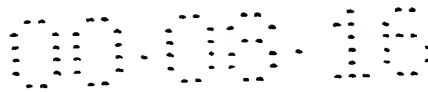
(e)一个用于命令获取关于一个预定用于显示来自页面模板的内容的显示区域的大小信息的程序代码，

(f)一个用于命令比较关于显示区域的大小信息与关于获取信息的大小信息的程序代码，及

(g)一个用于当判断出关于显示区域的大小信息的值大于关于获取信息大小的信息及显示属性包括一个用于命令调整显示的内容时，命令将显示区域的大小调整为内容的大小并且用于生成页面信息的程序代码。

根据本发明的另一方面，提供了一种在其上存储着一个显示信息固定程序的存储媒体，该显示信息固定程序准备在一个显示信息固定设备上运行以便将显示信息传输至具有一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端，这个显示信息固定程序包括：

(a)一个用于命令分析一个由来自信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板的程序代码，



(b)一个用于命令自页面模板获取格式化程序专用信息和显示属性信息的程序代码,

(c)一个用于命令根据格式化程序专用信息来获取一个格式化程序的程序代码,

(d)一个用于命令搜索关于准备在页面模板上显示的内容的信息的程序代码,

(e)一个用于当判断没有内容要显示时,命令判断在页面模板中是否定义了关于默认内容的信息的程序代码,及

(f)一个用于当存在任何关于默认内容的信息时,命令生成包括关于默认内容的信息的页面信息的程序代码。

根据本发明的另一方面,提供了一种在其上存储着一个显示信息固定程序的存储媒体,该显示信息固定程序准备在一个显示信息固定设备上运行以便将显示信息传输至具有一个显示屏和一个输入单元的一个信息终端,这个显示信息固定程序包括:

(a)一个用于命令分析一个由来自信息终端的显示信息获取请求所规定的页面模板的程序代码,

(b)一个用于命令自页面模板获取关于一个用于控制多个内容的布置格式化程序的格式化程序专用信息和显示属性信息的程序代码,

(c)一个用于命令根据格式化程序专用信息来获取一个格式化程序的程序代码,

(d)一个用于命令搜索关于将要在页面模板上显示的多个内容的信息的程序代码,

(e)一个用于命令根据用于标示显示属性中所包含的布置方向的信息来生成关于内容布置的页面信息的程序代码。

根据本发明,有可能改变准备嵌入页面模板的内容和它们的布局而不强迫显示信息的管理程序编辑一个新HTML文件或者修改例如CGI那样的服务器程序。还有可能根据用户访问的环境动态地改变准备嵌入页面模板的内容和它们的布局。另外,还有可能提供看

来只适合每个特定用户或一组包括该用户的组的口味的信息以及增强广告或类似内容的效果。

图1是根据本发明的一个信息终端、网络服务器和客户机的硬件配置的实施例的框图；

图2是本发明的优选实施例中处理元件的框图；

图3是用于阐述本发明的优选实施例中部件的状态转移的概念图；

图4显示本发明的优选实施例中内容登记过程中的消息流；

图5显示本发明的优选实施例中页面模板登记过程中的消息流；

图6显示本发明的优选实施例中格式化程序对象登记过程中的消息流；

图7是用于描述本发明的优选实施例中页面模板的概念图；

图8显示本发明的优选实施例中部件产生过程中的消息流；

图9显示本发明的优选实施例中部件产生过程中的消息流；

图10是用于阐述本发明的优选实施例中页面设计程序的屏幕配置的概念图；

图11显示本发明的优选实施例中部件布置过程中的消息流；

图12显示本发明的优选实施例中部件布置过程中的消息流；

图13显示本发明的优选实施例中增加部件至一个显示区域的过程中的消息流；

图14是本发明的优选实施例中部件选择屏的概念图；

图15显示本发明的优选实施例中用于布置部件的规划定义过程中的消息流；

图16显示本发明的优选实施例中供准备嵌入一个显示区域的内容用的发表确定过程中的消息流；

图17显示本发明的优选实施例中供准备嵌入一个显示区域的内容用的生成过程中的消息流；

图18显示本发明的优选实施例中供准备嵌入一个显示区域的内容用的生成过程中的消息流；

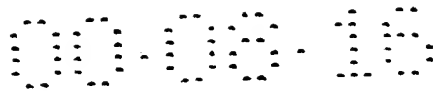


图19阐述本发明的优选实施例中用于定义一个显示区域的代码的例子；

图20是本发明的优选实施例中布置规则DB的概念图；

图21是本发明的优选实施例中部件DB的概念图；

图22显示本发明的优选实施例中由一个格式化程序将内容成形的过程中的消息流；

图23是本发明的优选实施例中一个格式化程序的概念图；

图24阐述本发明的优选实施例中准备设置的参数的例子；

图25描述一个显示区域中部件的布置；

图26是一个在本发明的优选实施例中指定一个标准横条形式的格式化过程的流程图；

图27是一个在本发明的优选实施例中指定一个标准横条形式的格式化过程的流程图；

图28阐述在一个显示区域内设置参数的例子；

图29阐述在一个显示区域内布置部件；

图30阐述在一个显示区域内布置部件；

图31是一个在本发明的优选实施例中指定一个横条流动形式的格式化过程的流程图；

图32是一个在本发明的优选实施例中指定一个横条流动形式的格式化过程的流程图；

图33是用于描述本发明的优选实施例中产生一个部件阵列的概念图；

图34是用于描述本发明的优选实施例中产生一个部件阵列的概念图；

图35是用于描述本发明的优选实施例中产生一个部件阵列的概念图；

图36显示本发明的优选实施例中一个事件监视程序登记过程中的消息流；

图37显示本发明的优选实施例中一个活动定义过程中的消息流;

图38是本发明的优选实施例中一个布置规则DB的概念图;

图39显示本发明的优选实施例中一个事件订阅过程中的消息流;

图40是用于显示本发明的优选实施例中由一个用户管理DB所管理的信息的概念图;

图41是用于显示本发明的优选实施例中由一个订阅DB所管理的项目的概念图;

图42显示本发明的优选实施例中一个事件监视和通知过程中的消息流;

图43是用于将内容嵌入一个页面模板内的现有技术; 及

图44是用于将内容嵌入一个页面模板内的现有技术。

图中标号的意义为:

110.....信息终端

111.....网络浏览器

115.....外部网络服务器

120.....网络服务器机

121.....格式化程序

123.....显示区域内容产生程序

125.....规划引擎

127.....网络服务器软件

130.....客户机

131.....模板分析程序

133.....资源管理程序

135.....资源DB管理程序

137.....页面设计程序

141.....部件DB管理程序

143.....布置规则DB管理程序

151.....电子邮件发送程序

153.....事件监视程序

155.....订阅接收程序

157.....订户DB管理程序

159.....用户管理DB

#### A.硬件配置

图1显示用于实现一个信息终端110，一个网络服务器120和一个客户机130的硬件配置原理图。信息终端110，网络服务器120和客户机130包括一个中央处理单元（CPU）1和一个存储器4。硬盘单元13和31作为辅助存储单元，通过总线2和类似装置连至CPU1和存储器4。软盘单元（或媒体驱动单元26、28、29和30例如MO或CD-ROM26和29）20通过一个软盘控制器（或包括一个IDE控制器25和一个SCSI控制器27的不同控制器）19连至总线2。

软盘（或例如MO或CD-ROM的媒体）插入软盘单元（或媒体驱动单元26、28、29和30，例如MO和CD-ROM），以及这些存储媒体例如软盘或硬盘单元13，ROM14或类似装置能够与操作系统协调地工作，记录用于向CPU和类似装置发出命令及实施本发明的计算机程序代码，同时它们装入存储器4而运行。这些计算机程序代码可以压缩或划分为多个准备记录入多个媒体的代码。

信息终端110，网络服务器120和客户机130还可以合成一个系统，带有用户接口硬件，以及此用户接口硬件包括例如一个用于输入屏幕位置信息的指示设备（鼠标，操纵杆，轨迹球或类似装置）7，一个用于支持键输入的键盘6以及用于向用户呈现图象数据的显示器11和12。一个扬声器23通过一个放大器22自一个音频控制器21接收音频信号并且用声音输出它们。

这些信息终端110，网络服务器120和客户机130能够通过一个串行端口15和一个调制解调器或一个通信适配器18例如令牌环与其他计算机或类似设备通信。

可以使用常规个人计算机(PC), 工作站或包括于家用电器例如电视接收机或传真机或它们的组合中的计算机来实施本发明。然而, 这些组成元件只是引为例子, 而这些组成元件并不是实施本发明中必不可少的。具体地, 由于本发明意图是动态地改变嵌入页面模板中的内容, 例如音频控制器21、放大器22和扬声器23那样的组成元件在实施本发明的某些模式中并非必要。

在信息终端110、网络服务器120和客户机130一侧的操作系统不限于任何专用操作系统环境, 而任何能够支持GUI多视窗环境的标准功能都是可用的, 例如Windows NT(微软的注册商标)、Windows 9x(微软的注册商标)、Windows 3.x(微软的注册商标)、OS/2(IBM的注册商标)、MacOs(Apple的注册商标)、或Linux(Linus Torvalds的注册商标)或AIX(IBM的注册商标)上的X-WINDOW系统(MIT的注册商标), 用于字符基础环境的, 例如PC-DOS(IBM的注册商标)或MS-DOS(微软的注册商标), 实时OS例如OS/Open(IBM的注册商标)或VxWorks(Wind River Systems, Inc.的注册商标)或一个包括于一个网络计算机例如JavaOS中的OS。

#### B. 系统配置

图2是用于阐述一个系统配置的功能框图, 该系统包括本发明的优选实施例中一个网络页面生成系统。

在本发明的一个优选实施例中, 在信息终端11中安装了一个网络浏览器111。网络浏览器111指定URL和传输一个HTTP请求至一个指定的网络服务器120。它还接收一个自网络服务器120传输的响应并且将它显示于一个显示屏上。

另一方面, 本发明的优选实施例中的网络服务器机120配备有一个格式化程序121、一个显示区域内容产生程序123、一个规划引擎125、一个网络服务器程序127、一个电子邮件发送程序151、一个事件监视程序153、一个订阅接收程序155和一个订户DB管理程序157。



格式化程序121根据属性信息将内容格式化为一个指定的形式，在该属性信息中设置显示区域中的不同资源（包括显示位置、高度、宽度、字形和格式），这将在下面描述。

显示区域内容产生程序123在一个布置规则DB 中搜索准备嵌入页面模板的内容的候选者，并且按照例如规划和顾客单元等条件从候选者中精确确定准备显示的内容。它也向格式化程序121移交准备显示的内容和在显示区域内设置的信息，接收格式化内容，将它们嵌入页面模板以及将它们返回至网络服务器127。

规划引擎125判断用户访问的时间是否满足规划定义的条件。规划定义也能够设置条件，这些条件是在时间周期之外的例如一周中的一天及时间范围的组合。

订阅接收程序155向用户提供一个列表，其内容是下面将要描述的向一个布置规则DB 管理程序登记的已发表事件部分，该订阅接收程序155在订户DB 157中登记用户所选部件的ID、条件表达式和通知形式以及从一个用户管理DB 159中提取的用户信息。

事件监视程序153周期地监视订户DB 157的内容以便检查准备监视的外部或内部资源（在所阐述的例子中是外部网络服务器115）。如果所检查的资源满足一个指定的条件，则将该条件作为密钥来访问订户DB 157，访问通知形式以及执行与通知形式匹配的处理。

电子邮件发送程序151响应于来自事件监视程序153的一条指令而从布置规则DB 143中取出电子邮件部件，埋嵌指定的信息而生成一个电子邮件并且发送它。用户管理DB 159管理顾客信息。

客户机130配备有一个模板分析程序131、一个资源管理程序133、一个资源DB 管理程序135、一个页面设计程序137、一个部件DB 管理程序141及一个布置规则DB管理程序143。

模板分析程序131分析页面模板，检测包含于页面模板中的显示区域，及提取其属性（包括显示位置、高度、宽度、字形和格式）。

资源管理程序133向操作人员提供一个用于登记/改变/删除Java点的GUI。在本发明的优选实施例中，例如页面模板、横条、Telop和按钮及顾客单元（其中准备显示的内容随着用户而改变，为其显示不同信息的用户组称为顾客单元）等对象也都作为Java点登记入资源DB。每个点具有一个Java对象代码和属性，及一个公共接口可以作出查询而执行Java对象代码及取出由该点保持的属性列表。在例如一个横条点的情况下，它具有这类属性，例如点的类型、部件名称、准备显示的图象文件、链路目的地的URL以及解释性声明。在本发明的优选实施例中，页面模板也登记为一个Java点以便加强通用性。

资源DB管理程序135管理资源DB。资源DB管理程序在设置属性信息之前管理部件。在本发明的优选实施例中，对于由资源DB管理的部件，只登记其类型（对于页面模板、Telop、横条等）和书目项目，而不登记实质性属性例如准备显示哪种类型图象。除其他优点之外，此配置还有助于增加检索速度。

部件DB管理程序141管理部件DB。该部件DB管理该部件的属性信息。当该部件是例如一个横条点时，它管理这些项目例如部件名称、准备显示的图象文件、链路目的地的URL及解释性声明。

布置规则DB管理程序143管理布置规则DB。布置规则DB存储信息以便将显示区域与部件、规划信息和用于确定发表可能性的信息相关连。操作人员也可使用页面模板名称和显示区域名称作为密钥来获取存于此DB内的部件列表。

页面设计程序137向操作人员提供一个GUI，它有可能使部件经受布置登记、规划设置及发表决定的登记/改动和类似操作。

图3是用于阐述本发明的优选实施例中的部件的状态转移的概念图。图中登记的部件203（类）包含在资源管理程序133的管理下登记的信息（元数据），并且允许改动和删除。这些登记的部件203存入资源DB 135。在此阶段，对于任何部件，只登记其类型（例如页

面模板、Telop、横条等)和书目项目,而不登记实质性属性,例如登记哪种准备显示的图象。

设置部件205(实例)根据每个部件的特性将登记部件203与设置信息(横条、Telop、列表等)相关连,同时允许改动和删除。这些设置的部件205存入布置规则DB 143。在此阶段,如果该部件是一个例如横条点,则设置部件205具有这些属性例如点的类型、部件名称、准备显示的图象文件,链路目的地的URL及解释性声明。属性存入部件DB内。在本发明的优选实施例中,在设置一个部件的特性时,操作人员能够访问和选择在资源DB中登记的内容。

布置的部件207相对于显示区域而言与设置部件205相关连,并允许删除。设置部件205存入布置规则DB 143内。

可发表部件209是已经规划设置过的布置部件,同时允许改动和删除。这些可发表部件209存入布置规则DB 143内。已发表部件211是已经发表过的可发表部件。它们可以通过消除发表的操作恢复为可发表部件。这些可发表部件209存入布置规则DB 143内。失效部件213是其规划已经失效的可发表部件209或已发表部件211。

偶然地,虽然在本发明的优选实施例中将用于关联显示区域与部件的信息存入布置规则DB内以便减少用于检索布置在指定显示区域内的部件所需时间,但也可在实施本发明时将这些信息赋予个别部件。此外,在布置于指定显示区域内的部件中,也偶然地将规划保持于布置规则DB内的个别布置数据中以便减少确定哪个部件满足规划条件时所需时间,但实施本发明时也可将此信息赋予个别部件。类似地,关于一个给定部件是否为发表的信息是由布置规则DB管理的,它也可由部件DB作为部件属性来管理。

已经将图2中所示每个功能块描述过,这些功能块是逻辑功能块,这并不意味着它们之中每个由一个硬件或软件的集成集合所实现,而是它们可由硬件或软件的一般集合所组合或实现。具体地,当在此实施例中网络服务器120和客户机130安装于不同机器上时,

参照客户机130所描述的功能也能够赋予网络服务器120。此外，图2中所示所有功能块对于本发明并非不可缺少的组成元件。

### C.操作过程

#### C-1.内容的登记

图4显示本发明的优选实施例中内容登记过程的消息流。如图4中所示，内容产生人员501打开一个由资源管理程序133提供的资源管理程序主屏503，指定产生的内容（在本发明的优选实施例中指定内容-URL-的位置）及登记该内容（消息5001）。

资源管理程序主屏503响应于这个，在存储器内生成元数据507（消息5002和5003）。如果生成过程正常地完成，则内容的URL即登记入元数据507内（消息5004）。资源管理程序主屏503然后打开一个资源元数据定义屏505（消息5005、5006和5007）。

内容产生人员501将书目项目（包括产生程序、产生日期和内容说明）输入至此资源元数据定义屏505内。此外，在本发明的优选实施例中，自动地设置这些项目例如登记日期和时间，及可从下拉菜单中选择内容类型。当内容产生人员501在资源元数据定义屏505上按下一个OK按钮时，即将元数据（包括与内容的链路有关的信息）写入资源DB 509，并且在资源DB 509中生成和设置与元数据相关连的内容的固有ID（消息5010、5011、5012、5013、5014和5015）。

#### C-2.页面模板的登记

图5显示本发明的优选实施例中的页面模板登记过程的消息流。如图5中所示，内容产生人员501打开一个由资源管理程序133提供的资源管理程序主屏503，指定一个页面模板（在本发明的优选实施例中指定内容-URL-的位置）及登记该页面模板（消息5101）。

资源管理程序主屏503响应于这个，在存储器内生成元数据507（消息5102和5103）。如果生成过程正常地完成，则内容的URL即登记入元数据507内（消息5104）。

其次，资源管理程序主屏503向模板分析程序511移交URL，并请求分析显示区域（消息5105）。如图7中所示，模板分析程序511

访问页面模板250，并且分析包含于页面模板250内的显示区域。在本发明的优选实施例中，它通过检测一个字符串“code="icdactrt"”而搜索包含于HTML中的SERVLET标记261和263，将它识别为用于定义显示区域的小服务程序。

如果识别出一个显示区域，则识别包含于一个页面模板内的每个显示区域上的这类信息项目，例如包含于该页面模板内的显示区域的序列的位置，显示区域名称，显示位置，显示字形，宽度和高度（消息5106）。

然后资源管理程序主屏503打开一个资源元数据定义屏505（消息5005、5006和5007）。内容产生人员501将书目项目（包括产生程序、产生日期和模板说明）输入至资源元数据定义屏505内。此外，在本发明的优选实施例中，自动地设置这些项目例如登记日期和时间。

当内容产生人员501在资源元数据定义屏505上按下一个OK按钮时，即将元数据（包括与内容的链路有关的信息）和由模板分析程序131识别的显示区域信息（这类信息项目例如显示区域号、显示区域名称、显示位置、显示字形、宽度和高度）写入资源DB 509（消息5112、5113、5114和5115）。

### C-3.格式化程序的登记

图6显示本发明的优选实施例中的格式化程序对象的登记过程的消息流。如图6中所示，内容产生人员501打开一个由资源管理程序133提供的资源管理程序主屏503，指定一个格式化程序对象（在本发明的优选实施例中指定内容-URL-的位置）及登记该格式化程序（消息5151）。

资源管理程序主屏503响应于这个，在存储器内生成元数据507（消息5152和5153）。然后资源管理程序主屏503打开一个资源元数据定义屏505（消息5154至5156）。内容产生人员501将格式字形（以矩阵形式指定输出横条等），输出类型（例如HTML，FAX或PostScript），可适配部件类型（横条、Telop等），格式化程序位

置（实际上准备执行的程序位置）以及其他书目项目输入至此资源元数据定义屏505内（消息5157至5164）。在本发明的优选实施例中，自动地设置这些项目例如登记日期和时间。

当内容产生人员501在资源元数据定义屏505上按下一个OK按钮时，资源元数据定义屏505将元数据（包括与格式执行程序的链路有关的信息）写入资源DB 509（消息5168至5172）。

#### C-4. 部件属性的设置（产生部件）

图8和9显示本发明的优选实施例中的部件产生过程的消息流。如图8中所示，网页制作人员521在页面设计程序主屏上打开设置部件屏523的列表（消息5201），并当他选择部件产生（消息5202）时，就打开一个部件类型选择屏525。图10阐述本发明的优选实施例中页面设计程序137的屏幕配置。

当网页制作人员521选择部件类型选择屏525中的部件类型时，从资源DB 135中获取关于适合该部件类型的登记部件的元数据（消息5203和5204）。此外，对每个部件类型赋予不同部件ID和部件名称（消息5205、5206、5207、5208和5209）。

网页制作人员521在确认一个部件类型（消息5210）之后生成一个新部件531（消息5211和5212），设置登记部件的元数据和产生程序名称（消息5213至5216），并且打开一个部件属性定义屏533（消息5217至5219）。

网页制作人员521在此部件属性定义屏533上设置指定的特性（未登记的Telop消息、链路目的地的URL等的列表），部件名称和解释性声明（消息5221至5227）。

网页制作人员521还能够在这个部件属性定义屏533上打开一个内容选择屏537，以及访问在资源DB 527中登记的图象、文本和类似内容（消息5228至5234）。如果它是例如一个横条部件，则可以获取一个准备显示图象的列表和链路目的地的URL，或者它是一个Telop部件，则可以获取一个准备输出消息的列表。

当网页制作人员521从一个内容列表选择指定内容时，存于资源DB 135中的内容信息即登记为部件特性（消息5235至5241）。然后当网页制作人员521在部件属性定义屏上作出最后确认时，即将部件消息、部件ID和改变历史信息登记入部件DB 535内（消息5242至5249）。

### C-5. 部件的布置

图11和12显示本发明的优选实施例中部件布置过程的消息流。如图11中所示，网页制作人员521首先通过一个部件布置屏533访问一个部件选择屏543（消息5301和5302），并且获取一个在其中布置在资源DB 537中登记的部件的显示区域（消息5303和5304）。然后他在显示区域内获取属性信息（包括显示位置、高度、宽度、字形和格式）（消息5305和5306）。

在本发明的优选实施例中，显示区域内的属性信息项目包括称为显示区域字形的内容。此显示区域字形是属性信息的一个项目，用于指定显示一个所选的（根据单元和规划条件选择）部件（通过使用HTML）时的形式。可用的显示字形包括例如bannerFlow和itemizedList。

对于每个显示字形，预先由资源管理程序将可显示成形部件的类型与字形关联起来。例如，横条部件（带有链路的图象文件）与bannerFlow字形关联起来，及ListItem部件（带有链路的一行文本）与itemizedList关联起来。在本发明的优选实施例中，当一个根据每个显示字形生成HTML的格式化程序向一个资源管理程序登记时，即指定此种关联。

可以在一个显示区域内粘贴的部件列表显示出可在显示区域内显示的部件类型，根据用于将显示区域字形与可显示部件类型关联起来的信息从设置部件中选出这些部件（消息5303至5331）。

然后，当网页制作人员531从此列表中选出所需部件时，此部件即与一个显示区域相关连，以及此关联存于布置规则DB 553中。

### C-6. 将部件加至显示区域

图13显示本发明的优选实施例中将部件加至显示区域的过程的消息流。在本发明的优选实施例中，有一个单独的GUI屏幕用于选择并将显示区域和部件关联起来，如图14中所示。当在此屏幕上从这个显示区域列表630中选择一个显示区域621及按下“parts arrangement”按钮643时，即顺序地处理图11和12中的消息5301至5331。图13显示随后的消息流。

当网页制作人员541从显示于部件选择屏543上的部件列表中选择指定部件时（消息5401），在存储器内新生成一个布置对象545。然后在此生成的布置对象545上设置一个部件ID 和一个显示区域ID（消息5404至5409），将它们写入布置规则DB内（消息5410至5414）。

#### C-7.规划定义

图15显示本发明的优选实施例中的规划定义过程的消息流。如图15中所示，网页制作人员551首先在部件布置屏553上指定一组显示区域和部件，打开一个规划定义屏555（消息5501和5502），并且访问一个布置部件以便经历网页制作人员551的规划登记（校订）（消息5503和5504）。

如果该布置部件是未发表的，则获取一个当今为该部件设置的规划以便新设置或改变一个规划（消息5505）。如果没有设置规划，则输出一个其上没有数据的规划登记屏，或者如果早已设置了一个规划，则将出现一个规划校订屏。在本发明的优选实施例中，除非没有部件发表（处于不发表状态），否则不能改变规划。这个意图在于当一般用户观看部件显示规划时防止改变该规划。

#### C-8.发表决定

图16显示本发明的优选实施例中对于嵌入一个显示区域内的内容作出发表决定的过程的消息流。如图16中所示，当网页制作人员571在一个部件布置屏573上指定一个显示区域和部件和指定发表时，即在一个布置对象575上设置一个发表标记（消息5701至



如果判断所规划的是一个有效的已发表部件，则访问一个部件DB 575，并且获取这类项目例如与显示图象文件的部件匹配的信息、链路目的地的URL和解释性声明（消息5714和5715）。

图21是本发明的优选实施例中部件DB 的概念图。在本发明的优选实施例中，一个横条750，列表项目760，Telop770等登记为对象而不是一个简单的表，以便与多种对象匹配。内容信息项目例如用于规定横条的显示图象的信息项目（总线名称、目录名称和文件名称）设置为一个横条对象750的特性。该系统能够获取内容信息及通过查询部件名称或部件ID 作为密钥而使它自己的图象信息可用。

再回来参照图17，显示区域内容产生程序563获取显示属性703（图19）（消息5616）以及使用一个格式化程序577将内容成形以便使它们适应显示区域（消息5617至5631）。

图22显示本发明的优选实施例中由格式化程序将内容成形的过程的消息流。如图22中所示，显示区域内容产生程序563从格式化程序元数据578中取出一个登记为分类的格式字形，将它与显示区域的字形比较并且判断这些内容是否能够显示（消息5651至5653）。它进一步取出登记为元数据的子分类的输出类型，并检查该输出形式是否为HTML（消息5654至5656）。

当在本发明的优选实施例中根据例如横条（标准）、（多个）横条、Telop和列表项目的比较或输出装置的类型规定准备使用的格式化程序时，可以接受一种方法，它使用一个用于独一地识别一个具体格式化程序的ID 来规定格式化程序，或者一种方法，它用于计算一个指定的估价值而规定一个格式化程序。

然后从元数据578中获取用于标示一个实际格式程序（识别程序）位置的信息（消息5657和5658），以及根据该信息装载一个格式程序（消息5659）。此装载的格式程序定义为准备用于此处理的格式化程序（消息5660和5661）。

图23是一个本发明的优选实施例中格式化程序780的概念图。如所阐述的，它具有一个参数定义部分（setStyleParm），宽度定义部

5703)，并将布置对象的内容写入布置规则DB内。可以用类似方式指定取消发表（不发表）。

### C-9.生成显示区域内容

图17和18显示本发明的优选实施例中用于生成准备嵌入一个显示区域内的内容的过程的消息流。如图17中所示，当用户561从网络浏览器111传输一个HTTP请求至网络服务器127时，网络服务器127获取一个与该HTTP请求匹配的页面模板。

网络服务器127检测出包含于页面模板中的小服务程序标记，将包含于小服务程序标记中的代码（图19）移交给显示区域内容产生程序123（消息5601），并且等待直至收到结果。

然后显示区域内容产生程序123获取一个显示区域（消息5602和5603），并且从资源DB 567中获取包含该显示区域的模板的元数据（消息5604和5605）。在本发明的优选实施例中，根据一个显示区域名称701来管理显示区域，以及可以使用此显示区域名称701作为密钥来访问资源DB 567和布置规则DB 565。

将这些显示区域名称701和页面模板ID 725（由消息5605所获取）用作密钥来访问此显示区域的布置规则DB及获取布置对象（消息5606和5607）。当在本发明的优选实施例中将这些显示区域名称701和页面模板ID 725用作密钥来获取布置的对象时，也可以偶然地只将这些显示区域名称用作密钥而通过提供一个可以独一地规定每个页面模板的显示区域名称来访问它们。

在图20的例子中，获取布置对象2001和2002。从这些获取的布置对象中取出规划信息块727和728（消息5608和5609），及向一个规划引擎571查询关于它们的有效性（消息5610和5611）。进一步检查它们的部件是否已发表（消息5612和5613）。在图20的例子中，发表布置对象0001和0002两者。偶然地，假设在图20的例子中现有日期和时间是1999年7月26日19:00，则布置对象0001不满足规划条件而布置对象0002满足规划条件。

分 (setWidth)，高度定义部分 (setHeight) 上溢处理定义部分 (setOverfull)，下溢处理定义部分 (setUnderfull) 以及格式处理定义部分 (render)。

参数定义部分是一个其中为每个格式化程序定义一个接受的参数的部分。宽度定义部分和高度定义部分是用于获取显示区域的大小的部分。上溢处理定义部分是当准备在显示区域内显示的任何部分的大小大于显示区域时用于获取准备完成的处理的类型的部分，下溢处理定义部分是当准备在显示区域内显示的任何部分的大小小于显示区域时用于获取准备完成的处理的类型的部分。格式处理定义部分 (render) 是用于规定实际格式程序的位置的信息。

此格式化程序的例子是显示区域内定义的标准横条形式 (将横条设置为字形)，如图24中所示，图25中四个准备显示的横条每隔2秒钟在显示区域内替换一次，在上溢的情况下，每2秒钟的间隔内进行一次旋转 (在partsOverfull中设置rotation=2)。

此外，由于“shrink”设置于partsUnderfull中，当任何准备在显示区域中显示的部件小于显示区域时，显示区域的大小即收缩至横条的大小。此外，由于一个图象是设置在“default”之上，如果没有横条要显示，则显示定义的图象。

图26和27是本发明的优选实施例中用于指定一个标准横条形式的格式化程序过程的流程图。首先，格式化程序获取部件数量 (步401) 和检查该部件数量。在本发明的一个方面，登记的部件数量对应于布置规则DB 720中的显示区域，及其具有指定值的显示条件727至729与部件数量匹配，在本发明的一个方面，准备在一个具体显示区域内显示的内容以固定方式使用总线名称和类似内容声明，及这些声明的数量或作为所完成获取结果的内容的数量对应于部件数量。

为判断部件数量小于一 (部件数量 = 0) (步403)，首先检查partsUnderfull的控制命令。如果“none”被指定为partsUnderfull的控

制命令（步407），则生成一个包含指定的大小的空白区域的HTML，并将它移交给显示区域内容产生程序123（步407）。

如果“shrink”被指定为partsUnderfull的控制命令，或者并无具体指定（在本发明的优选实施例中，默认partsUnderfull = shrink），则进一步判断是否已指定一个默认显示图象（步409）。如果已指定一个默认显示图象，则生成一个默认的包括指定的总线信息的HTML，并且移交给显示内容产生程序123（步411）。如果没有指定默认显示图象，则往回通知显示内容产生程序123缺少输出信息（步413）。

另一方面，如果判断部件数量等于1（步421），则生成一个用于在指定大小的区域内显示部件内容的HTML，并且移交给显示区域内容产生程序423（步423）。

如果判断部件数量大于一（步421），则再判断partsOverfull是否包含一个指令旋转的命令（步425）。如果partsOverfull包含指定为随机的命令，或者如果没有具体指定（在本发明的优选实施例中，随机是默认），则从多个部件中随机地选择一个部件（步427），生成一个用于在指定大小的区域内显示部件内容的HTML，并且移交给显示区域内容产生程序423（步423）。

如果判断partsOverfull包含一个指令旋转的命令，则顺序地选择部件（步429），生成一个用于在指定大小的区域内显示部件内容的HTML，并且移交给显示区域内容产生程序423（步431）。然后在等待一段在旋转命令中包括的指定时间长度后，重复步429和步431（步433）。在本发明的优选实施例中，虽然从网络服务器120侧传输一个用于生成超时的命令以便在步431和步433之间指令浏览器111完成重画，但也可以偶然地向浏览器111侧传输一个格式化逻辑或类似内容作为JavaScript，以便在浏览器111侧生成一个重画事件。

另一方面，在如图28中所示的一个挨一个显示多个横条（bannerFlow设置为字形）的情况下，如果是一个上溢情况，则每隔2秒钟进行一次旋转（在partsOverfull中设置了random），如图29



置的情况下)或显示区域是否具有剩余宽度(在垂直方向内布置的情况下)(步449)。如果判断部件阵列大小适合于显示区域,则生成一个用于显示部件阵列的HTML,并且移交至显示内容产生程序123(步451)。

如果判断显示区域太大,则检查partsUnderfull的控制命令。如果指定“none”为partsUnderfull的控制命令(步455),则生成一个用于在一个指定大小的显示区域内显示部件阵列的HTML,并且移交至显示区域内容产生程序123(步457)。

如果指定“shrink”为partsUnderfull的控制命令,或者如果没有具体指定(在本发明的优选实施例中,默认为partsUnderfull = shrink),则生成一个用于减少显示区域的指定大小并显示部件阵列的HTML,并且移交至显示区域内容产生程序123(步457)。

另一方面,如果在步447判断显示区域太小,则检查partsOverfull的控制命令。检查一个指令旋转的命令是否包含作为partsOverfull的控制命令(步461)。

如果判断partsOverfull包含一个指令旋转的命令,则连续地选择部件以便重新产生一个部件阵列(步463)。图34用于描述是本发明的优选实施例中在步463处产生一个部件阵列的概念图。如所描述的,在步445处获取的合适数量的部件中连续地选择部件,并且使用参照图33描述的方法来产生一个部件阵列。在经过一个指定的时间长度后,在合适数量的部件中从下一个部件开始向前连续地选择部件以便重新产生一个部件阵列。

然后生成一个用于在一个指定大小的显示区域内显示部件阵列内容的HTML,并且移交至显示区域内容产生程序423(步465),以及在经过一个包括于旋转命令中的指定的时间长度后,重复步429和步431(步467)。

如果在步461处partsOverfull不指定旋转,则再判断partsOverfull的控制命令是否包含“expand”(步471)。







然后一个页面设计程序583为一个事件监视程序589指定一个布置对象以便指令为该事件启动一个事件监视程序（消息5808）。这促使事件监视程序589开始监视该事件。

### D-3. 订阅事件

图39显示本发明的优选实施例中一个事件订阅过程的消息流。如图39中所示，一个希望订阅事件的用户591访问一页网页（消息5901）。一个执行运行（一个包括图2中显示区域内容产生程序123和规划引擎125的部件）访问一个用户管理DB 594及获取一个用户ID，并带有包含于HTTP请求中作为密钥的小甜饼（Cookie）（消息5902）。

图40是用于显示一个本发明的优选实施例中由一个用户管理DB所管理的信息项目的概念图。如表中所示，用户管理DB 740管理一个用户ID 741、小甜饼743、电子邮件地址745和用户概况信息747。用户概况信息747包括关于一个用户的信息，包括他或她的年龄、职业、工作地点、家庭地址和办公地点。在本发明的优选实施例中，当一个用户在因特网上接受指定的服务时，他或她登记这些信息项目。该系统自动地生成该用户ID。该系统能够获取包含于该记录中的信息，同时带有用作密钥的小甜饼743和用户ID。

如果执行运行593识别出该用户为一个登记的成员，则它为该用户显示一个已发表事件监视程序部件的列表（消息5904至5906）。如果执行运行593没有识别出该用户为一个登记的成员，则也可以偶然地输出一个用户登记屏。此外，本发明的优选实施例向一个成员建议提供订阅服务，也可能为一般公众而不是特定成员提供订阅服务。

当用户已经选择一个事件监视程序时，即显示一个事件设置屏（消息5907和5908）。然后用户为一个条件表达式和一个通知方法设置参数（消息5909）。例如，该用户能够设置这一条件以便当公司A的证券价格上升超过120.00日元时，用电子邮件进行通知。

然后将这些设置的信息和用户管理DB信息存入一个订阅DB 597（消息5910至5913）。图41是一个用于显示本发明的优选实施例中由订阅DB 597管理的项目的概念图。如表中所示，一个订阅DB 750管理一个订阅ID 751、用户ID 753、部件ID 755、条件表达式757、通知形式758和活动标记759。然后如果由用户指定的事件监视程序尚未开始，则将它启动（消息5914）。

#### D-4.事件的监视和通知

图42显示本发明的优选实施例中一个事件监视和通知过程的消息流。如图42中所示，一个启动的事件监视程序653监视一个监视对象651，该监视对象651包含根据设置的监视频度信息而周期地或非周期地变化的数据（消息6501）。在本发明的优选实施例中，一个事件监视程序653具有的信息项目包括一个监视对象、事件生成条件、监视频度、订阅ID和事件标记以及其事件标记已设的监视对象。在本发明的优选实施例中，还偶然地有一个监视程序部件，用于监视事件监视程序，将其规划已经结束的事件标记733（图38）关闭及将该操作通知事件监视程序651。

然后，如果事件监视程序651发现已经满足事件生成条件，则它访问一个订阅DB 655并且返回一个与订阅ID匹配的用户ID和标记ID（消息6502和6503）。然后事件监视程序653使用该标记ID作为密钥而访问一个布置规则DB 657，并获取一个条件确定单元部件ID 735（图38）。它还访问标记DB，取出一个用于确定单元部件条件的确定条件，将它与用户管理DB的用户概况比较，并判断它是否为一个活动对象（消息6504和6505）。

如果判断用户为一个活动目标，则取出一个与条件确定单元部件匹配的事件单元部件，并且将该用户的用户ID或小甜饼登记入该事件单元部件（消息6506）。还有可能只登记那些已经以一种通知形式指定一个网络的用户。

